

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-121675

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)5月9日

A 61 N 5/02

8932-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 温熱治療用プローブ

⑯ 特 願 昭63-275632

⑰ 出 願 昭63(1988)10月31日

⑱ 発 明 者 稲 葉 誠 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲ 発 明 者 石 原 康 一 郎 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑳ 発 明 者 塚 谷 隆 志 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

㉑ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

㉒ 代 理 人 弁理士 坪 井 淳 外2名

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

温熱治療用プローブ

## 2. 特許請求の範囲

体腔内の患部を温熱治療する温熱治療用プローブにおいて、体腔内に挿入するプローブ本体と、このプローブ本体内にその先端から突設自在に設けられ露出して被加温対象部位に刺通する複数の加温用針状電極と、この針状電極を露出する操作手段とからなり、プローブ本体を体腔内に挿入し、その各針状電極を露出し被加温対象部位に刺通して加温するようにしたことを特徴とする温熱治療用プローブ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は例えば前立腺肥大部等を温熱治療する温熱治療用プローブに関する。

〔従来の技術〕

近年、前立腺肥大症の治療を温熱で行なう方法が考えられている。これは前立腺を43℃前

後で加温すると、その前立腺肥大症が治癒することを利用するものである。

そして、従来は周囲にマイクロ波用アンテナを設けたカテーテルを尿道に挿入してそのアンテナからマイクロ波を照射し、加温治療していた。

また、特開昭62-292173号公報で知れるようにチューブ体の中間一部の外周に金属パイプなどの導電体を設け、これにより加温用電界を集中させるようにしたものが提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記加温方式はいずれも被加温対象の部位、たとえば前立腺の表面にまたはその近傍に、マイクロ波用アンテナまたは加温用電極を設置するのみであるから、その前立腺等の患部を全体的に均一に加温することはできない。また、全体的に確実かつ効率よく加温することができなかった。

本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは被加温対象部を全体的に均一で効率よく確実に加温することができる温熱

治療用プローブを提供することにある。

〔課題を解決するための手段および作用〕

上記課題を解決するために本発明の温熱治療用プローブは体腔内に挿入するプローブ本体と、このプローブ本体内にその先端から突没自在に設けられ露出して被加温対象部位に刺通する複数の加温用針状電極と、この針状電極を露出する操作手段とからなり、プローブ本体を体腔内に挿入し、その各針状電極を露出し被加温対象部位に刺通して加温するようにしたものである。

このように複数の針状電極を被加温対象部位に刺通して加温するようにしたから、被加温対象部位を全体的に均一で効率よく確実に加温することができる。

〔実施例〕

第1図ないし第3図は本発明の第1の実施例を示すものである。この実施例は前立腺肥大症を治療するためのものである。第1図で示すようにその温熱治療用プローブ1は体腔内に挿入するプローブ本体として可撓性のシース2を有し、この

自在に装荷されている。また、この操作ハンドル6には上記針状電極5に導通する接続端子8が設けられ、この接続端子8にはマイクロ波伝送用ケーブル9を介してマイクロ波発生装置10に接続されるようになっている。さらに、操作ハンドル6には上記カテーテル3に通じる口金11が設けられている。

また、上記シース2の先端部には複数の針状電極5とともにそのシース2の先端開口から突没自在な感温素子部13が設けられている。この感温素子部13はたとえば熱電対からなり、これに通じる測温ケーブル14はシース2の内部を通じて外部に設置される温度計15に接続されるようになっている。この温度計15の測温データは上記マイクロ波発生装置10を制御するコントロールユニット16に接続されている。

次に、このように構成された温熱治療システムの使用方法を説明する。まず、プローブ1のバルーン4を収縮させた状態で、ハンドル6を手元側に後退させる。これによりカテーテル3とともに

シース2内にはカテーテル3が挿通されている。このカテーテル3の先端部分はそのシース2の先端開口から突き出せるように設けられている。カテーテル3の先端にはゴムで形成したバルーン4が設けられている。このカテーテル3は可撓性で、その内部には軸方向に沿う流体供給用孔（図示しない。）が形成されていて、これは上記バルーン4に連通されている。そして、バルーン4は通常収縮しているが、上記流体供給用孔より供給される流体によって第1図で示すように膨張するようになっている。

また、上記シース2の先端部にはそれぞれ外側に曲がり癖のある複数の針状電極5がそのシース2の先端開口から突没自在に設けられている。この各針状電極5はシース2の内部に挿入した図示しない操作ワイヤの先端に連結され、この操作ワイヤは手元側に設けた操作手段の操作ハンドル6により進退操作されるようになっている。操作ハンドル6は第2図で示すように上記シース2の手元側基端に設けたシース保持部材7に対して進退

バルーン4はシース2内に引き込まれる。また、各針状電極5および感温素子部13もそのシース2内に引き込まれる。

そこで、このシース2を尿道17に挿入し、シース2の先端部を肥大した前立腺18（患部）のところに位置させる。そして、シース2を後退させることにより第3図で示すようにバルーン4、各針状電極5および感温素子部13がそのシース2の先端から露出する。

そして、外側に湾曲する曲がり癖のある各針状電極5を肥大した前立腺18にそれぞれ突き刺す。感温素子部13は前立腺18の表面部に当てまたは刺通させる。また、バルーン3に送気してこれを膨張させる。これによりバルーン3は肥大した前立腺18の奥にある膀胱19側の壁面に当る状態で膨張して係止し、プローブ1を固定する。

ついで、前立腺18の温度を温度計15で測定し始めるとともに、マイクロ波発生装置10を作動してマイクロ波伝送用ケーブル9を通じてマイクロ波エネルギーを上記各針状電極5に供給し、マ

マイクロ波を出射してその前立腺18を加温する。このとき、加温される前立腺18の温度は上記温度計15で測定され、その温度が43°C(例えば42°C~45°C)前後になるようにコントロールユニット16によりマイクロ波の出力を制御する。

しかして、上記患部の前立腺18はこれに刺通された針状電極5によってその内部から加温され、全体的に均一に加温できる。

なお、上記カテーテル3を先端まで突き抜ける中空なものとし、これにプローブの挿入を補助するガイドワイヤを挿通できるようにしてもよい。

第4図および第5図は本発明の第2の実施例を示すものである。この実施例は針状電極5の少なくとも1本のものを第5図で示すように中空状に形成し、この中空部20内に熱電対からなる感温素子部13を挿通して設けたものである。これによれば、針状電極5とともに感温素子部13を患部内に刺通できる。このため、より正確に温度を測定することができる。

第5図は同じくその第2の実施例における針状電極の先端部の側断面図である。

1…温熱治療用プローブ、2…シース、5…針状電極、6…操作ハンドル、7…シース保持部材、18…前立腺。

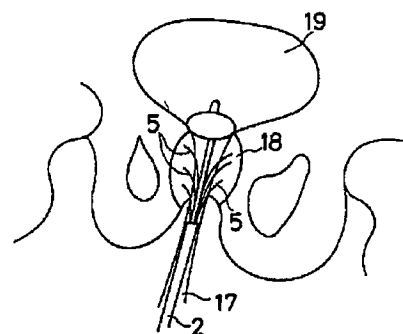
なお、本発明は上記各実施例のものに限定されるものではない。その要旨を越脱しない範囲で種々の変形が可能である。また、使用する治療対象は前立腺に限らない。また、上記針状電極を2本で一对とする高周波用電極として構成し、その電極間に高周波エネルギーを供給して通電加熱する方式としたものでもよい。

#### 〔発明の効果〕

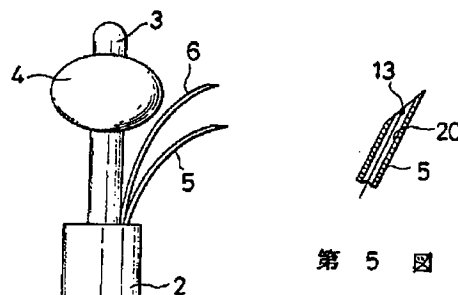
以上説明したように本発明の体腔内患部の温熱治療用プローブは複数の針状電極を被加温対象部位に刺通して加温するようにしたから、被加温対象部位を全体的に均一で効率よく確実に加温することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例を示す温熱治療用プローブの側断面図、第2図は同じくその第1の実施例の温熱治療システムを含めた構成説明図、第3図は同じくその第1の実施例の温熱治療システムの使用説明図、第4図は本発明の第2の実施例を示す温熱治療用プローブの先端付近の側面図、



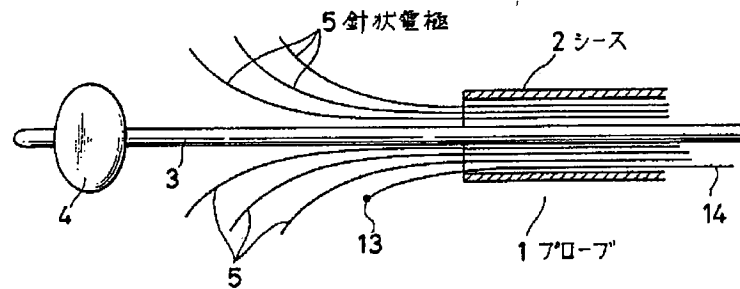
第3図



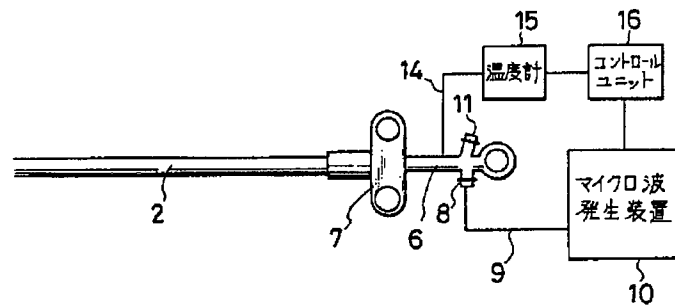
第4図

第5図

出願人代理人 弁理士 坪井 淳



第 1 図



第 2 図

第1頁の続き

⑫発 明 者	八 田	信 二	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑬発 明 者	布 施	栄 一	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑭発 明 者	林	正 明	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑮発 明 者	西 垣	晋 一	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑯発 明 者	唐 沢	均	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内
⑰発 明 者	斉 藤	達 也	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号	オリンパス光学工業株式会社内